

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出版公開番号

特開平9-27170

(43)公開日 平成9年(1997)1月28日

(51)IntCl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/12 27/10	1 0 2	9295-5D	G 1 1 B 20/12 27/10	1 0 2 A A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 14 頁)

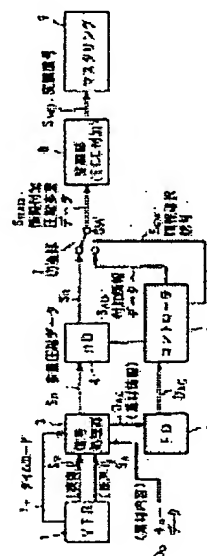
(21)出願番号 特願平7-173795
(22)出願日 平成7年(1995)7月10日

(71)出願人 000005016
バイオニア株式会社
東京都目黒区目黒1丁目4番1号
(72)発明者 戸崎 明宏
埼玉県越谷市富士見6丁目1番1号 バイ
オニア株式会社総合研究所内
(72)発明者 中村 浩
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内
(72)発明者 由雄 淳一
埼玉県所沢市花園4丁目2610番地 バイオ
ニア株式会社所沢工場内
(74)代理人 弁理士 石川 泰男

(54)【発明の名称】 情報記録装置及び情報再生装置

(57)【要約】

【目的】 インタラクティブ再生に要求される機能を再生装置側の負担を増加させることなく実現する。
【構成】 記録手段は、外部より与えられる素材内容情報に基づいて、記録情報を複数の部分記録情報に分割し、予め設定した所定の順序で部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するための再生制御情報を記録媒体に記録するので、この再生制御情報に基づいて、再生装置側で再生を行なえば、再生装置側に負担をかけることなく、メディア製作者の意図に沿った複雑、かつ、インタラクティブな再生が行なえる。再生制御情報抽出手段は、記録媒体から再生制御情報を抽出し、再生制御手段は、抽出された再生制御情報に基づいて、予め設定した所定の順序で部分記録情報を再生し、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するので、メモリ容量が小さい場合でも、容易にインタラクティブな再生を行なうことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録情報を記録媒体に記録する情報記録装置において、外部より与えられる素材内容情報に基づいて、前記記録情報を複数の部分記録情報に分割し、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するための再生制御情報を前記記録媒体に記録する記録手段を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 2】 請求項 1記載の情報記録装置において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含むことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 3】 請求項 2記載の情報記録装置において、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判別するための再生レベル情報を含むことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 4】 請求項 2または請求項 3記載の情報記録装置において、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置に対し外部からの分岐指示である外部分岐指示が与えられた場合に、前記再生装置に直ちに分岐先の部分記録情報に分岐させるのか、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐させるのかを判別させるための分岐タイミング情報を含むことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 5】 請求項 2乃至請求項 4のいずれかに記載の情報記録装置において、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置内部の分岐指示である内部分岐指示が発生した場合に、前記再生装置に前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐させるためのランダム分岐情報を含むことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 6】 請求項 1乃至請求項 3のいずれかに記載の情報記録装置において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報について分岐前の再生状態を制御するための分岐前再生制御情報を含むことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 7】 請求項 6記載の情報記録装置において、前記分岐前再生制御情報は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報を含むことを特徴とする情報記録装置。

【請求項 8】 記録情報を予め与えられた素材内容情報に基づいて複数の部分記録情報に分割し、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく

所定の順序で再生するための再生制御情報が記録された記録媒体を再生する情報再生装置であって、前記記録媒体から再生制御情報を抽出する再生制御情報抽出手段と、抽出された前記再生制御情報に基づいて、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生し、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生する再生制御手段と、を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 9】 請求項 8記載の情報再生装置において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含み、前記再生制御手段は、前記分岐先情報に基づいて、次に再生すべき前記部分記録情報を特定して再生を行なうことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 10】 請求項 9記載の情報再生装置において、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判別するための再生レベル情報を含み、前記再生制御手段は、予め設定された基準再生レベル情報と前記再生レベル情報とを比較することにより、当該再生レベル情報に対応する前記部分記録情報の再生が許可されている場合にのみ当該部分記録情報の再生を行なうことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 11】 請求項 9または請求項 10記載の情報再生装置において、前記分岐先情報は、前記再生装置に対し外部からの分岐指示である外部分岐指示が与えられた場合に、当該再生装置に直ちに分岐先の部分記録情報に分岐させるのか、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐させるのかを判別させるための分岐タイミング情報を含み、前記再生制御手段は、前記外部分岐指示が与えられた場合に、前記分岐先情報に基づいて、直ちに分岐先の部分記録情報に分岐し、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐する分岐制御手段を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 12】 請求項 9乃至請求項 11のいずれかに記載の情報再生装置において、前記分岐先情報は、当該再生装置内部の分岐指示である内部分岐指示が発生した場合に、前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐させるためのランダム分岐情報を含み、前記再生制御手段は、前記ランダム分岐情報に基づいて、前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再

生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐するランダム分岐制御手段を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項 13】 請求項 9乃至請求項 11のいずれかに記載の情報再生装置において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報について分岐前の再生状態を制御するための分岐前再生制御情報を含み、前記再生制御手段は、前記分岐前再生制御情報に基づいて、分岐前の再生状態を制御することを特徴とする情報再生装置。

【請求項 14】 請求項 13記載の情報再生装置において、前記分岐前再生制御情報は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報を含み、前記再生制御手段は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に基づいて当該静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に対応する部分記録情報の静止画再生制御あるいはリピート再生制御を行なうことを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報記録装置及び情報再生装置に関し、より詳細には、光ディスク等の記録媒体にインタラクティブな再生動作を行なわせるためのオーディオ情報及びビデオ情報を記録する情報記録装置及び記録媒体からインタラクティブな再生動作に適したオーディオ情報及びビデオ情報を再生する情報再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、光ディスクやビデオテープ等の記録媒体にオーディオ情報やビデオ情報を記録することが一般的に行なわれている。

【0003】 これらの記録媒体に記録する情報は、従来、アナログ信号を用いて記録されていたが、最近では、信号（音質、画質）の劣化が少ない、コンピュータ等における取扱いが容易である等の理由によりデジタル信号を用いて記録する方法が一般化しつつある。

【0004】 このデジタル信号を記録する記録媒体としての光ディスクは、ランダムアクセスが可能であるため、映像・音声を問わずあらゆる情報の記録媒体に使用されている。

【0005】 また、光ディスクは記録容量が大きく、主情報の他に多くの付加情報を記録することが可能であるため、付加情報を用いて特殊再生に用いることが多い。ところで、特殊再生のうち、通常の連続再生や検索を行う場合に所定の記録領域の再生を意図的に禁止するものがある。

【0006】 意図的に再生を禁止する特殊再生の例とし

て、ユーザとメディアとの間で双方向の情報交換を行うインタラクティブ再生（対話型再生）が挙げられる。例えば、教育用のインタラクティブ再生においては、「問題」の部分のみを再生し、ユーザが「問題」に答えるための特定の操作を行わない限り、「解答」の部分の情報再生を禁止している。

【0007】 このインタラクティブ再生に要求される機能としては、例えば、

1) メディア製作者が意図した複数の筋書（再生順序）に沿って、キー入力等のユーザインターフェースで指定される筋書に分岐が可能である。

【0008】 2) ある映像フレームで自動的に静止画再生状態とすることができる。

3) ある映像区間を自動的にリピート再生（繰り返し再生）することができる。

【0009】 4) 静止画再生時間あるいはリピート再生時間をメディア製作者が任意に指定することができる。

5) 複数の筋書を任意に選択可能な場合において、再生装置側でランダムに分岐先を決定することができる。

【0010】 6) 複数の筋書を所定の規則によって選択可能な場合において、再生装置側で自動的に分岐先を設定できる。等が挙げられる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のインタラクティブ再生に要求される機能を実現する手法としては、再生手順をコンピュータ言語に近いスクリプト形式で記述する手法がある。

【0012】 このスクリプト形式で再生手順を光ディスクに記録しようとする、再生装置側の再生手順記憶のためのメモリ容量が大きくなり、特に主情報として実写の動画映像と高品質な音声を記録した場合等のように、主情報自体の記録容量が大きい場合には、再生手順を記憶するための容量が大きくなり、再生装置が和のメモリの記憶容量が制限されている場合には、あまり複雑な再生手順を記録することができないという問題点があった。

【0013】 また、逆に複雑な再生手順を用いて、再生を行なわせるためには、再生装置側のメモリ容量を大きくする必要があり、コストが上昇してしまうという問題点があった。

【0014】 そこで、本発明の目的は、インタラクティブ再生に要求される機能を再生装置側の負担を増加させることなく実現可能な情報記録装置及び情報再生装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、請求項 1記載の発明は、記録情報を記録媒体に記録する情報記録装置において、外部より与えられる素材内容情報に基づいて、前記記録情報を複数の部分記録情報

に分割し、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するための再生制御情報を前記記録媒体に記録する記録手段を備えて構成する。

【0016】請求項 2記載の発明は、請求項 1記載の発明において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含むように構成する。

【0017】請求項 3記載の発明は、請求項 2記載の発明において、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判断するための再生レベル情報を含むように構成する。

【0018】請求項 4記載の発明は、請求項 2または請求項 3記載の発明において、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置に対し外部からの分岐指示である外部分岐指示が与えられた場合に、前記再生装置に直ちに分岐先の部分記録情報に分岐させるのか、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐させるのかを判断させるための分岐タイミング情報を含むように構成する。

【0019】請求項 5記載の発明は、請求項 2乃至請求項 4のいずれかに記載の発明において、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置内部の分岐指示である内部分岐指示が発生した場合に、前記再生装置に前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐させるためのランダム分岐情報を含むように構成する。

【0020】請求項 6記載の発明は、請求項 1乃至請求項 3のいずれかに記載の発明において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報について分岐前の再生状態を制御するための分岐前再生制御情報を含むように構成する。

【0021】請求項 7記載の発明は、請求項 6記載の発明において、前記分岐前再生制御情報は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報を含むように構成する。

【0022】請求項 8記載の発明は、記録情報を予め与えられた素材内容情報に基づいて複数の部分記録情報に分割し、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するための再生制御情報が記録された記録媒体を再生する情報再生装置であって、前記記録媒体から再生制御情報を抽出する再生制御情報抽出手段と、抽出された前記再生制御情報に基づいて、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生し、あるいは、当該再生の際に外部より与えら

れる条件に基づく所定の順序で再生する再生制御手段と、を備えて構成する。

【0023】請求項 9記載の発明は、請求項 8記載の発明において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含み、前記再生制御手段は、前記分岐先情報に基づいて、次に再生すべき前記部分記録情報を特定して再生を行なうように構成する。

【0024】請求項 10記載の発明は、請求項 9記載の発明において、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判断するための再生レベル情報を含み、前記再生制御手段は、予め設定された基準再生レベル情報と前記再生レベル情報とを比較することにより、当該再生レベル情報に対応する前記部分記録情報の再生が許可されている場合にのみ当該部分記録情報の再生を行なうように構成する。

【0025】請求項 11記載の発明は、請求項 9または請求項 10記載の発明において、前記分岐先情報は、前記再生装置に対し外部からの分岐指示である外部分岐指示が与えられた場合に、当該再生装置に直ちに分岐先の部分記録情報に分岐させるのか、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐させるのかを判断させるための分岐タイミング情報を含み、前記再生制御手段は、前記外部分岐指示が与えられた場合に、前記分岐先情報に基づいて、直ちに分岐先の部分記録情報に分岐し、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐する分岐制御手段を備えて構成する。

【0026】請求項 12記載の発明は、請求項 9乃至請求項 11のいずれかに記載の発明において、前記分岐先情報は、当該再生装置内部の分岐指示である内部分岐指示が発生した場合に、前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐させるためのランダム分岐情報を含み、前記再生制御手段は、前記ランダム分岐情報に基づいて、前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐するランダム分岐制御手段を備えて構成する。

【0027】請求項 13記載の発明は、請求項 9乃至請求項 11のいずれかに記載の発明において、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報について分岐前の再生状態を制御するための分岐前再生制御情報を含み、前記再生制御手段は、前記分岐前再生制御情報に基づいて、分岐前の再生状態を制御するように構成する。

【0028】請求項 14記載の発明は、請求項 13記載の発明において、前記分岐前再生制御情報は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報を含み、前記

再生制御手段は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に基づいて当該静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に対応する部分記録情報の静止画再生制御あるいはリピート再生制御を行なうように構成する。

【0029】

【作用】請求項1記載の発明によれば、記録手段は、外部より与えられる素材内容情報に基づいて、前記記録情報を複数の部分記録情報に分割し、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するための再生制御情報を前記記録媒体に記録する。

【0030】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の作用に加えて、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含むので、部分記録情報の再生時に容易に分岐先の部分記録情報を特定させることができる。

【0031】請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の作用に加えて、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判別するための再生レベル情報を含むので、再生可能な部分記録情報を容易に判別できる。

【0032】請求項4記載の発明によれば、請求項2または請求項3記載の発明の作用に加えて、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置に対し外部からの分岐指示である外部分岐指示が与えられた場合に、前記再生装置に直ちに分岐先の部分記録情報に分岐させるのか、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐させるのかを判別させるための分岐タイミング情報を含むので、様々な分岐パターンを実現することができる。

【0033】請求項5記載の発明によれば、請求項2乃至請求項4のいずれかに記載の発明の作用に加えて、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置内部の分岐指示である内部分岐指示が発生した場合に、前記再生装置に前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐させるためのランダム分岐情報を含むので、自動的に様々な分岐パターンを実現することができる。

【0034】請求項6記載の発明によれば、請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の発明の作用に加えて、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報について分岐前の再生状態を制御するための分岐前再生制御情報を含むので、分岐前の再生状態を容易に制御できる。

【0035】請求項7記載の発明によれば、請求項6記

載の発明の作用に加えて、前記分岐前再生制御情報は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報を含むので、容易に静止画再生時間あるいはリピート再生時間を設定できる。

【0036】請求項8記載の発明によれば、再生制御情報抽出手段は、前記記録媒体から再生制御情報を抽出する。再生制御手段は、抽出された前記再生制御情報に基づいて、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生し、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生する。

【0037】請求項9記載の発明によれば、請求項8記載の発明の作用に加えて、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含み、前記再生制御手段は、前記分岐先情報に基づいて、次に再生すべき前記部分記録情報を特定して再生を行なうので、容易に分岐先を特定して再生を継続することができる。

【0038】請求項10記載の発明によれば、請求項9記載の発明の作用に加えて、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判別するための再生レベル情報を含み、前記再生制御手段は、予め設定された基準再生レベル情報と前記再生レベル情報とを比較することにより、当該再生レベル情報に対応する前記部分記録情報の再生が許可されている場合にのみ当該部分記録情報の再生を行なうので、容易に再生許可されている部分記録情報あるいは再生禁止されている部分記録情報を判別して再生が行なえる。

【0039】請求項11記載の発明によれば、請求項9または請求項10記載の発明の作用に加えて、再生制御手段の分岐制御手段は、前記外部分岐指示が与えられた場合に、前記分岐先情報に基づいて、直ちに分岐先の部分記録情報に分岐し、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐するので、様々な分岐パターンを実現することができる。

【0040】請求項12記載の発明によれば、請求項9乃至請求項11のいずれかに記載の発明の作用に加えて、再生制御手段のランダム分岐制御手段は、前記ランダム分岐情報に基づいて、前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐するので、自動的に様々な分岐パターンを実現することができる。

【0041】請求項13記載の発明によれば、請求項9乃至請求項11のいずれかに記載の発明の作用に加えて、再生制御手段は、前記分岐前再生制御情報に基づいて、分岐前の再生状態を制御するので、分岐前の再生制御を容易に行なえる。

【0042】請求項14記載の発明によれば、請求項13記載の発明の作用に加えて、再生制御手段は、静止画

再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に基づいて当該静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に対応する部分記録情報の静止画再生制御あるいはリピート再生制御を行なうので、容易に部分記録情報の静止画再生あるいはリピート再生が行なえる。

【0043】

【実施例】次に本発明の好適な実施例を図面を参照して説明する。

(1) 情報記録装置

図1に、本実施例の情報記録装置の構成図を示す。

【0044】情報記録装置100は、記録すべき音声情報や映像情報等の記録情報を記録した磁気テープを再生してタイムコードTT、映像信号SV及び音声信号SAを出力するVTR1と、VTR1から出力された映像信号SV及び音声信号SAをA/D変換した後、MPEG方式によりGOP (Group Of Pictures) 毎に圧縮処理し、バケット単位で時間軸多重して圧縮多重データSRとして出力するとともに、VTR1から出力される上記記録情報に対応したタイムコードTT及び磁気テープに記録された記録情報をその素材内容毎の部分記録情報に予め区分し、それぞれの部分記録情報に対応するキューデータDQ及びタイムコードTTに基づき、各部分記録情報毎の当該部分記録情報を再生した場合の再生時間及び各部分記録情報の記録情報中における部分記録情報開始アドレスを検出して素材内容情報データDACを出力する信号処理部3と、圧縮多重データSRを一時的に記憶するハードディスク装置4と、素材内容情報データDACを一時的に記録するフレキシブルディスク (FD) 装置5と、情報記録装置S1全体の制御を行うとともに、ハードディスク装置4から読み出された圧縮多重データSR並びにFD装置5から読み出された素材内容データDACに基づき、各種付加情報データSADを出力するとともに、後述する変調部8に出力すべきデータとして多重圧縮データSRあるいは付加情報データSADのいずれか一方を選択するための情報選択信号SSWを出力するコントローラ6と、情報選択信号SSWに基づいて多重圧縮データSRあるいは付加情報データSADのいずれか一方を選択して、情報付加圧縮多重データSRADとして出力する切換部7と、情報付加圧縮多重データSRADに対しリードソロン符号等のエラー訂正コード (ECC) の付加及び8-15変調等の変調を施して変調信号SMOとして出力する変調部8と、変調信号SMOに基づいて図示しないマスタディスクを作成するマスタリング装置9と、を備えて構成されている。

【0045】ここで、付加情報データSADについて説明する。一つの素材 (映像信号SV及び音声信号SA) に対応する記録情報は、その素材内容毎部分記録情報に予め区分でき、それぞれの部分記録情報に対応づけて付加情報データSADを構成する。

【0046】付加情報データSADは、大別すると図2に

示すように、部分記録情報の数である分割単位数データ (=n) 20と、各部分記録情報に対応する分割単位毎の先頭アドレスを表す先頭アドレスデータから構成される先頭アドレスデータ群21と、各部分記録情報に対応する分割単位毎のサイズを表すサイズデータから構成されるサイズデータ群22と、各部分記録情報に対応する分割単位毎に当該分割単位の再生レベル、すなわち、子供向け、成人向け等の再生を許可すべき対象 (レベル) を設定するための再生レベルデータから構成される再生レベルデータ群23と、各部分記録情報に対応する分割単位の再生制御を行なうための再生コントロールデータ24-1~24-nから構成される再生コントロールデータ群24と、を備えて構成されている。

【0047】再生コントロールデータ群24を構成する再生コントロールデータ24-X (X=1~n) は、図3に示すように当該再生コントロールデータ24-Xに接続 (連続して再生) することが可能な他の部分記録情報 (=分割単位) の数 (接続可能分割単位数m) を表す接続可能分割単位数データ30と、当該再生コントロールデータ24-Xに対応する部分記録情報の再生制御を行なうための再生制御情報データ31と、当該再生コントロールデータ24-Xに接続することが可能な他の部分記録情報の再生レベル及び当該他の部分記録情報を特定するための番号を表す接続部分記録情報データ32-1~32-nから構成される接続部分記録情報データ群32と、を備えて構成されている。

【0048】ここで、再生制御情報データ31について説明する。再生制御情報データ31は、ビットb2~ビットb0の3ビットで構成される3ビット制御情報データ及び静止・リピート時間情報データを備えて構成されている。

【0049】まず、3ビット制御情報データについて図4を参照して説明する。3ビット制御情報データの第1ビットb2は、ユーザの選択に基づいて他の部分記録情報に分岐するの、あるいは、再生装置の判別により他の部分記録情報に分岐するのを制御するための分岐形態設定フラグであり、例えば、第1ビットb2=1とすることにより再生装置の判別により他の部分記録情報に分岐するものとする。

【0050】第2ビットb1と第3ビットb0は、第1ビットb2の値によりその意味が異なるので、第1ビットb2の値毎に説明する。

e) 第1ビットb2=0 (ユーザの選択により分岐) の場合

・第2ビットb1は、再生中の部分記録情報 (再生中の分割単位) の再生が終了した後に、静止画再生状態とするか、リピート再生状態とするかを制御するための再生形態設定フラグであり、例えば、第2ビットb1=1でリピート再生状態とする。

【0051】・第3ビットb0は、部分記録情報 (分割

単位)を再生中に所定のキー入力があった場合に直ちに
応答して分岐先の部分記録情報の再生に分岐するの
か、当該部分記録情報の再生終了後に分岐先の部分記録情報の
再生に分岐するのかを制御するための分岐条件設定フ
ラグであり、例えば、第3ビットb0 = 1で直ちに分岐
する。

【0052】b) 第1ビットb2 = 1(再生装置の判
別により分岐)の場合

この場合には、第2ビットb1及び第3ビットb3の組
み合わせにより分岐状態が異なる。

【0053】・第2ビットb1 = 0、かつ、第3ビット
b0 = 0の場合、

本実施例では、予約状態となっており、使用してい
ない。

・第2ビットb1 = 0、かつ、第3ビットb0 = 1の場
合、

【0054】本実施例では、予約状態となっており、使
用していない。

・第2ビットb1 = 1、かつ、第3ビットb0 = 0の場
合、

キー入力を受け付けず、静止画再生動作及びリピート再
生動作には移行せずに、当該部分記録情報の再生終了後
(分割単位の最後)に分岐可能な他の部分記録情報にラン
ダムに分岐する。

【0055】・第2ビットb1 = 1、かつ、第3ビット
b0 = 1の場合、

キー入力を受け付けず、静止画再生動作及びリピート再
生動作には移行せずに、当該部分記録情報の再生終了後
(分割単位の最後)に分岐可能な他の部分記録情報のう
ち、最大の再生レベル(許可範囲が最も広い)を有する
他の部分記録情報に分岐する。

【0056】静止・リピート時間情報データは、3ビッ
ト制御情報データの第1ビットb2 = 0の場合に、キー
入力待ち状態で静止画再生動作あるいはリピート再生動
作を行なう時間を設定するためのデータであり、静止・
リピート時間情報データで示される時間内にキー入力
が行なわれなかった場合、あるいは、正規のキー入力
が行なわれなかった場合には、予め設定(デフォルト)の他
の部分記録情報(分割単位)に分岐する。この場合にお
いて、予め設定の他の部分記録情報としては、例えば、
付加情報データSADの最初に記述されている部分記録情
報(分割単位1)であるものとする。

【0057】より具体的な静止・リピート時間情報デ
ータTの設定としては、静止・リピート時間情報データ
を8ビットとすると、

・0 ≤ T ≤ 60の場合

静止画再生時間あるいはリピート再生時間をT【秒】と
する。

【0058】・60 < T ≤ 254の場合

静止画再生時間あるいはリピート再生時間をTTとする

と、

$TT = (t - 60) \times 10 + 60$ 【秒】

とする。

【0059】・T = 255の場合

キー入力があるまで静止画再生あるいはリピート再生を
行なう。すなわち、

TT = ∞

とする。

【0060】上述した付加情報データSADは、図5に示
すように、光ディスクの最内周が和の付加情報領域に記
録される。次に情報記録装置100の動作を説明する。

【0061】VTR1が記録すべき音声情報や映像情報
等の記録情報を記録した磁気テープを再生してタイム
コードTT、映像信号SV及び音声信号SAを出力する
と、信号処理部3はVT1から出力された映像信号SV
及び音声信号SAをA/D変換した後、MPEG方式に
よるGOP(Group Of Pictures)毎に圧縮処理し、パケ
ット単位で時間軸多重して圧縮多重データSRとしてハ
ードディスク装置4に出力するとともに、VTR1から
出力される上記記録情報に対応したタイムコードTT及
び磁気テープに記録された記録情報をその素材内容毎の
部分記録情報に予め区分し、それぞれの部分記録情報に
対応するキューデータDQ及びタイムコードTTに基
づき、各部分記録情報毎の当該部分記録情報を再生した場
合の再生時間及び各部分記録情報の記録情報中における
部分記録情報開始アドレスを抽出して素材内容情報デー
タDACをフレキシブルディスク装置5に出力する。

【0062】ハードディスク装置4に記憶された圧縮多
重データSRは、コントローラ6の制御下で圧縮多重デ
ータSRを切換部7に出力される。また、フレキシブル
ディスク装置5は、素材内容情報データDACを一時的に
フレキシブルディスクに記録し、コントローラ6の制御
下で素材内容情報データDACをコントローラ6に出力す
る。

【0063】圧縮多重データSR及び素材内容情報デー
タDACの出力と並行して、コントローラ6は、圧縮多重
データSR並びに素材内容情報データDACに基づき、付
加情報データSADを切換部7に出力するとともに、変調
部8に出力すべきデータとして多重圧縮データSRある
いは付加情報データSADのいずれかを選択するための情
報選択信号SSWを切換部7に出力する。

【0064】これにより切換部7は、情報選択信号SSW
に基づいて多重圧縮データSRあるいは付加情報データ
SADのいずれか一方を選択して、情報付加圧縮多重デー
タSRADとして変調部8に出力する。

【0065】変調部8は、情報付加圧縮多重データS
RADに対しリードソロモン符号等のエラー訂正コード
(ECC)の付加及び8-15変調等の変調を施して変
調信号SMDとしてマスタリング装置9に出力する。

【0066】マスタリング装置9は、変調信号SMDに基

ついて図示しないマスタディスクを作成する。このようにして、マスタリングされたマスタディスクには、付加情報データSADが最内周部に記録されており、このマスタディスクを用いて図示しないレプリケーション装置により付加情報データSADが最内周部に記録されたレプリカディスクが製造される。

(11) 情報再生装置

次に情報再生装置の構成について図6を参照して説明する。

【0067】情報再生装置200は、付加情報データSADが記録された光ディスクの記録情報を読み取り、読取信号SRDとして出力する光ピックアップ40と、読取信号SRDを一定のスレッシュド(閾値)によって2値化して2値信号SBとして出力する2値化器41と、2値信号SBに対して復調及びエラー訂正を行い、復調信号SLとして出力するとともに、2値信号SBから付加情報データSADを抽出して後述のコントローラ48に出力する復調器42と、復調信号SLに対してMPEG方式に基づく伸張処理を行い、D/A変換して出力映像信号SV0及び出力音声信号SA0として出力する信号処理部43と、2値信号SBからクロック成分を抽出し、検出クロック信号CLKPとして出力するクロック成分抽出器44と、検出クロック信号CLKPと後述の発振器47からの基準クロック信号CLKとを位相比較して比較信号とし、当該比較信号から高域成分を除去し、スピンドルモータ46の回転数制御信号SSPとして出力するLPF(Low Pass Filter)を含む位相比較器45と、回転数制御信号SSPに基づく回転数制御の下、光ディスクを回転するスピンドルモータ46と、情報再生装置200を構成する各部材相互間のタイミング同期を取るための基準クロック信号CLKを出力する発振器47と、情報再生装置200全体の制御を行うとともに、付加情報データSADに基づいて再生制御を行なうとともに、再生位置に対応する部分記録情報を再生するためのスピンドル制御信号SE、信号出力制御信号SPS、スライダ制御信号SX及び静止画再生あるいはリピート再生を行なわせるための再生制御信号SCCを出力するコントローラ48と、を備えて構成されている。

【0068】次に再生動作について説明する。コントローラ48は、図示しないリモートコントロール装置等の操作機器から再生開始の命令が入力されると、スピンドル制御信号SEを出力し、スピンドルモータ46を駆動して、光ディスクを回転駆動し、再生を開始する。

【0069】つづいて、スライダ制御信号SXを光ピックアップ40に出力し、所定の読取位置に移送するとともに、光ディスクの記録情報を読み取らせ、読取信号SRDとして2値化器41に出力させる。

【0070】2値化器41は、出力読取信号SRDを一定のスレッシュド(閾値)によって2値化して2値信号SBとして復調器42及びクロック成分抽出器44に出

力する。

【0071】これにより、復調器42は2値信号SBに対して復調及びエラー訂正を行い、復調信号SLとして信号処理部43に出力するとともに、2値信号SBから付加情報データSADを抽出してコントローラ48に出力する。

【0072】これと並行して、クロック成分抽出器44は、2値信号SBからクロック成分を抽出し、検出クロック信号CLKPとして出力し、位相比較器は検出クロック信号CLKPと後述の発振器47からの基準クロック信号CLKとを位相比較して比較信号とし、当該比較信号から高域成分を除去し、スピンドルモータ46の回転数制御信号SSPとしてスピンドルモータ46に出力する。

【0073】コントローラ48は、記録情報の再生を行なわせるとともに、入力された付加情報データSAD及び現在再生中の記録情報のアドレスから、現在の再生位置がどの部分記録情報(分割単位)に対応するものかを判別する。

【0074】そして、図3に示す現在再生している部分記録情報に対応する再生コントロールデータ24-Xの再生制御情報データ31から当該部分記録情報の再生方法を判別する。

【0075】a) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=0、第2ビットb1=0、第3ビットb0=0の場合。

ユーザのキー入力を待ち、キー入力があれば、再生中の部分記録情報(分割単位)の最後まで再生を継続し、再生終了後、入力されたキーに対応する分岐先の部分記録情報に分岐する。

【0076】この場合において、キー入力待ち中に、当該部分記録情報の最後まで再生してしまった場合には、再生制御信号SCCにより静止画再生動作に移行し、さらにキー入力待ち状態となる。

【0077】その後、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれた場合には、入力されたキーに対応する分岐先に分岐する。また、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれなかった場合、あるいは、正規のキー入力が行なわれなかった場合には、予め設定(デフォルト)の他の部分記録情報(分割単位)に分岐する。

【0078】b) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=0、第2ビットb1=0、第3ビットb0=1の場合。

ユーザのキー入力を待ち、キー入力があれば、直ちに入力されたキーに対応する分岐先の部分記録情報に分岐する。この場合において、キー入力待ち中に、当該部分記録情報の最後まで再生してしまった場合には、再生制御信号SCCにより静止画再生動作に移行し、さらにキー入力待ち状態となる。

【0079】その後、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれた場合には、入力されたキーに対応する分岐先に分岐する。また、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれなかった場合、あるいは、正規のキー入力が行なわれなかった場合には、予め設定（デフォルト）の他の部分記録情報（分割単位）に分岐する。

【0080】c) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=0、第2ビットb1=1、第3ビットb0=0の場合。

ユーザのキー入力を待ち、キー入力があれば、再生中の部分記録情報（分割単位）の最後まで再生を継続し、再生終了後、入力されたキーに対応する分岐先の部分記録情報に分岐する。

【0081】この場合において、キー入力待ち中に、当該部分記録情報の最後まで再生してしまった場合には、再生制御信号SCCにより部分記録情報のリピート再生動作に移行し、さらにキー入力待ち状態となる。

【0082】その後、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれた場合には、入力されたキーに対応する分岐先に分岐する。また、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれなかった場合、あるいは、正規のキー入力が行なわれなかった場合には、予め設定（デフォルト）の他の部分記録情報（分割単位）に分岐する。

【0083】d) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=0、第2ビットb1=1、第3ビットb0=1の場合。

ユーザのキー入力を待ち、キー入力があれば、直ちに入力されたキーに対応する分岐先の部分記録情報に分岐する。

【0084】この場合において、キー入力待ち中に、当該部分記録情報の最後まで再生してしまった場合には、再生制御信号SCCにより部分記録情報のリピート再生動作に移行し、さらにキー入力待ち状態となる。

【0085】その後、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれた場合には、入力されたキーに対応する分岐先に分岐する。また、静止・リピート時間情報データで示される時間内にキー入力が行なわれなかった場合、あるいは、正規のキー入力が行なわれなかった場合には、予め設定（デフォルト）の他の部分記録情報（分割単位）に分岐する。

【0086】e) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=1、第2ビットb1=0、第3ビットb0=0の場合、あるいは、第1ビットb2=1、第2ビットb1=0、第3ビットb0=1の場合。

【0087】再生方法が決められていないため、光ディスクをリジェクト（排出）して、当該光ディスクが再生できない旨を図示しない表示画面に表示するとともに、コントロール48は新しい光ディスクがローディング

（装着）されるまで待機状態となる。

【0088】f) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=1、第2ビットb1=1、第3ビットb0=0の場合。

再生中の部分記録情報（分割単位）の最後まで再生を継続し、再生終了後、分岐可能な部分記録情報（分割単位）の中からランダムに分岐先を設定し、分岐する。

【0089】g) 3ビット制御情報を構成する第1ビットb2=1、第2ビットb1=1、第3ビットb0=1の場合。

再生中の部分記録情報（分割単位）の最後まで再生を継続し、再生終了後、分岐可能な部分記録情報（分割単位）の中から予め指定された再生レベルを超えない最大レベルの再生レベルを有する部分記録情報（分割単位）を選択し、分岐する。

【0090】その後、上記a)～g)と同様の動作を繰り返して、再生すべき最後の部分記録情報（分割単位）、すなわち、分割単位数データ20=0の部分記録情報の再生が終了した時点で、スライダ制御信号SXにより光ピックアップ40を最内周側の待機位置に戻して再生動作を終了する。

【0091】以上の説明のように、本実施例によれば、付加情報データSAPに基づいてインタラクティブな再生動作を制御することができ、再生装置側のメモリの記憶容量が小さい場合でも、容易にメディア製作者の意図に沿った複雑な再生制御を行なわせることができる。

【0092】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、記録手段は、外部より与えられる素材内容情報に基づいて、前記記録情報を複数の部分記録情報に分割し、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生するための、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するための再生制御情報を前記記録媒体に記録するので、再生制御情報に基づいて再生装置側で再生を行なえば、再生装置側に負担をかけることなく、メディア製作者の意図に沿った複雑、かつ、インタラクティブな再生が行なえる。

【0093】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明の効果に加えて、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含むので、部分記録情報の再生時に容易に分岐先の部分記録情報を選択させることができ、再生装置側では、より容易にインタラクティブな再生が行なえる。

【0094】請求項3記載の発明によれば、請求項2記載の発明の効果に加えて、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の許可を判別するための再生レベル情報を含むので、再生可能な部分記録情報を容易に判別でき、再生が許可された部分記録情報のみを用いたインタラクティブ再生が行なえる。

【0095】請求項 4記載の発明によれば、請求項 2 または請求項 3記載の発明の効果に加えて、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置に対し外部からの分岐指示である外部分岐指示が与えられた場合に、前記再生装置に直ちに分岐先の部分記録情報に分岐させるのか、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐させるのかを判別させるための分岐タイミング情報を含むので、様々な分岐パターンを実現することができ、メディア製作者の意図に沿った視聴、かつ、インタラクティブな再生が行なえる。

【0096】請求項 5記載の発明によれば、請求項 2乃至請求項 4のいずれかに記載の発明の効果に加えて、前記分岐先情報は、前記記録媒体の前記記録情報を再生する再生装置内部の分岐指示である内部分岐指示が発生した場合に、前記再生装置に前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐させるためのランダム分岐情報を含むので、自動的に様々な分岐パターンを実現することができ、様々な展開するインタラクティブな再生が行なえる。

【0097】請求項 6記載の発明によれば、請求項 1乃至請求項 3のいずれかに記載の発明の効果に加えて、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報について分岐前の再生状態を制御するための分岐前再生制御情報を含むので、分岐前の再生状態を容易に制御でき、再生装置によるインタラクティブな再生時における分岐前制御が容易に行なえる。

【0098】請求項 7記載の発明によれば、請求項 6記載の発明の効果に加えて、前記分岐前再生制御情報は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報を含み、容易に静止画再生時間あるいはリピート再生時間を設定できるので、再生装置側では、インタラクティブな再生中の入力待ち等の待機時間中により容易に静止画再生あるいはリピート再生が行なえる。

【0099】請求項 8記載の発明によれば、再生制御手段は、抽出された前記再生制御情報に基づいて、予め設定した所定の順序で前記部分記録情報を再生し、あるいは、当該再生の際に外部より与えられる条件に基づく所定の順序で再生するので、メディア製作者の意図に沿った視聴、かつ、インタラクティブな再生が行なえる。

【0100】請求項 9記載の発明によれば、請求項 8記載の発明の効果に加えて、前記再生制御情報は、一の前記部分記録情報から分岐すべきまたは複数の部分記録情報を特定するための分岐先情報を含み、前記再生制御手段は、前記分岐先情報に基づいて、次に再生すべき前記部分記録情報を特定して再生を行ない、容易に分岐先を特定して再生を継続することができるので、メディア製作者の意図に沿った視聴、かつ、インタラクティブな

再生が行なえる。

【0101】請求項 10記載の発明によれば、請求項 9記載の発明の効果に加えて、前記分岐先情報は、当該分岐すべきまたは複数の部分記録情報の再生の可否を判別するための再生レベル情報を含み、前記再生制御手段は、予め設定された基準再生レベル情報と前記再生レベル情報とを比較することにより、当該再生レベル情報に対応する前記部分記録情報の再生が許可されている場合にのみ当該部分記録情報の再生を行ない、容易に再生許可されている部分記録情報あるいは再生禁止されている部分記録情報を判別して再生が行なえるので、再生が許可された部分記録情報のみを用いたインタラクティブな再生が行なえる。

【0102】請求項 11記載の発明によれば、請求項 9または請求項 10記載の発明の効果に加えて、再生制御手段の分岐制御手段は、前記外部分岐指示が与えられた場合に、前記分岐先情報に基づいて、直ちに分岐先の部分記録情報に分岐し、あるいは、前記外部分岐指示が与えられたタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に分岐して、様々な分岐パターンを実現することができるので、メディア製作者の意図に沿った視聴、かつ、インタラクティブな再生が行なえる。

【0103】請求項 12記載の発明によれば、請求項 9乃至請求項 11のいずれかに記載の発明の効果に加えて、再生制御手段のランダム分岐制御手段は、前記ランダム分岐情報に基づいて、前記内部分岐指示が発生したタイミングにおいて再生中の部分記録情報の再生終了後に予め設定された複数の部分記録情報のうちからランダムに分岐先を選択し分岐するので、自動的に様々な分岐パターンを実現することができ、様々な展開するインタラクティブな再生が行なえる。

【0104】請求項 13記載の発明によれば、請求項 9乃至請求項 11のいずれかに記載の発明の効果に加えて、再生制御手段は、前記分岐前再生制御情報に基づいて、分岐前の再生状態を制御し、分岐前の再生制御を容易に行なえるので、インタラクティブな再生時における分岐前制御が容易に行なえる。

【0105】請求項 14記載の発明によれば、請求項 13記載の発明の効果に加えて、再生制御手段は、静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に基づいて当該静止画再生時間情報あるいはリピート再生時間情報に対応する部分記録情報の静止画再生制御あるいはリピート再生制御を行ない、容易に部分記録情報の静止画再生あるいはリピート再生が行なえるので、インタラクティブな再生中の入力待ち等の待機時間中により容易に静止画再生あるいはリピート再生が行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例の情報記録装置の概要構成ブロック図である。

【図 2】付加情報データの説明図である。

[図3] 再生コントロールデータの説明図である。
 [図4] 3ビット制御情報の説明図である。
 [図5] 光ディスクの情報記録状態の説明図である。
 [図6] 実施例の情報再生装置の概要構成ブロック図である。

【符号の説明】

100…情報記録装置
 1…VTR
 3…信号処理部3
 4…ハードディスク装置4
 5…フレキシブルディスク(FD)装置
 6…コントローラ
 7…切換部
 8…変調部
 9…マスタリング装置
 20…分割単位数データ
 21…先頭アドレスデータ群
 22…サイズデータ群
 23…再生レベルデータ群
 24-1~24-n…再生コントロールデータ
 24…再生コントロールデータ群
 30…接続可能分割単位数データ
 31…再生制御情報データ
 32-1~32-n…接続部分記録情報データ
 32…接続部分記録情報データ群
 200…情報再生装置
 40…光ピックアップ
 41…2値化器
 42…復調器

43…信号処理部
 44…クロック成分検出器
 45…位相比較器
 46…スピンドルモータ
 47…発振器
 48…コントローラ
 CLKP…検出クロック信号
 CLK…基準クロック信号
 DQ…キューデータ
 DAC…素材内容情報データ
 SSW…情報選択信号
 SRA0…情報付加圧縮多重データ
 SRD…読取信号
 SB…2値信号
 SL…復調信号
 SV0…出力映像信号
 SA0…出力音声信号
 SSP…回転数制御信号
 SE…スピンドル制御信号
 SDS…信号出力制御信号
 SX…スライダ制御信号
 SCC…再生制御信号
 SR…圧縮多重データ
 SV…映像信号
 SA…音声信号
 SMD…変調信号
 SAD…付加情報データ
 TT…タイムコード

【図5】

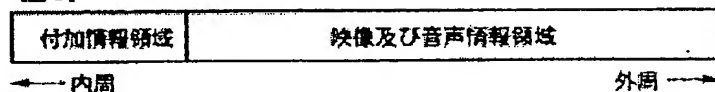


図 1

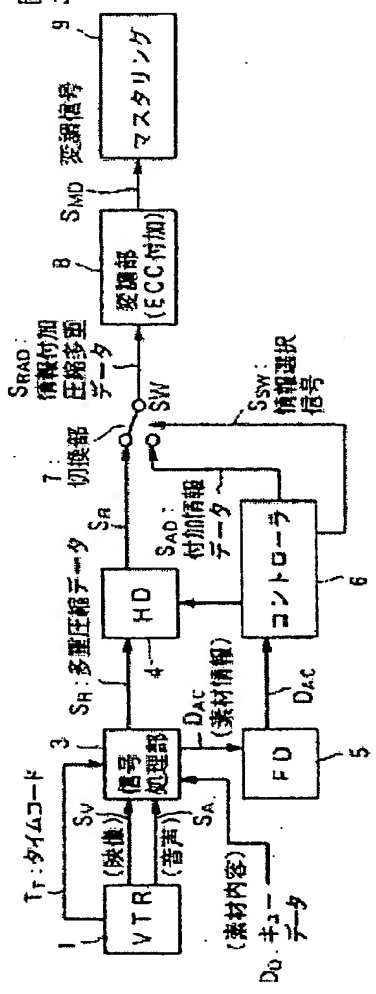
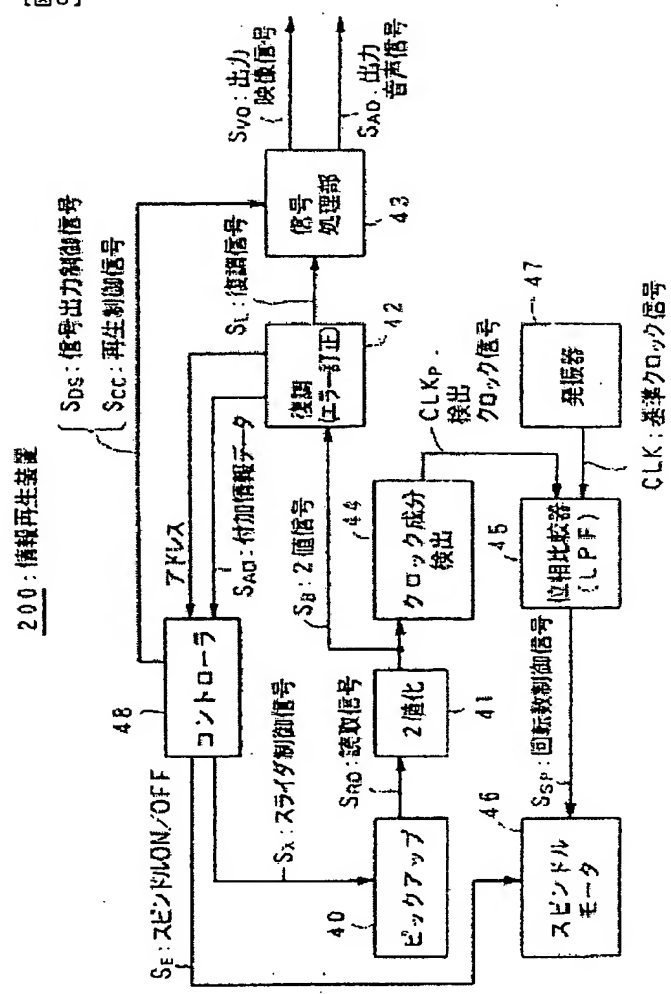
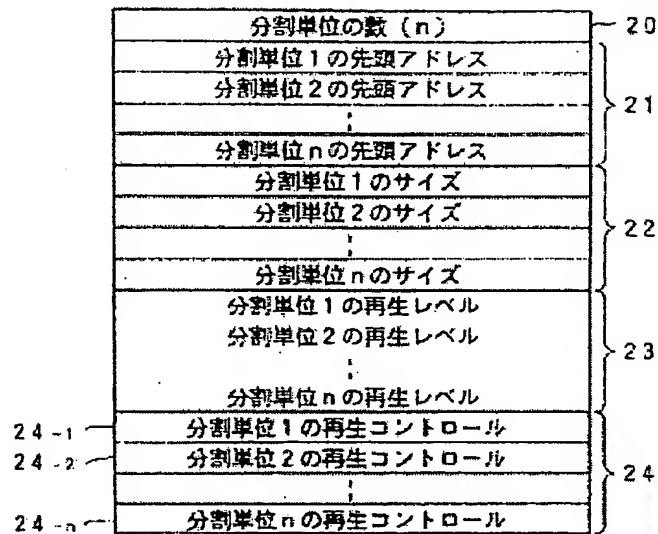


図 2



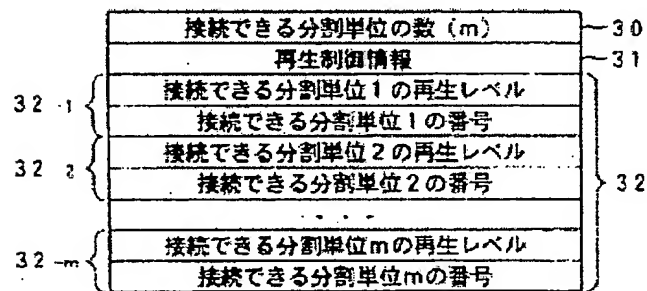
【図2】

S_{AD}: 付加情報データ



【図3】

24_x: 再生コントロールデータ



X: 1 ~ n

【図4】

a1	b2	b3	内 容
0	0	0	ユーザーのキー入力待ち、キー入力されると、分割単位の再生が終了してから分岐。キー入力がない場合、静止・リピート時間に示された時間、分割単位の最後で静止しながらキー入力待ち、入力がない場合、デフォルトの接続先に分岐。
0	0	1	ユーザーのキー入力待ち、キー入力されると直ちに分岐。キー入力がない場合、静止・リピート時間に示された時間、シーケンスの最後で静止しながらキー入力待ち、入力がない場合、デフォルトの接続先に分岐。
0	1	0	ユーザーのキー入力待ち、キー入力されると、分割単位の再生が終了してから分岐。キー入力がない場合、静止・リピート時間に示された時間、分割単位をリピートしながらキー入力待ち、入力がない場合、デフォルトの接続先に分岐。
0	1	1	ユーザーのキー入力待ち、キー入力されると直ちに分岐。キー入力がない場合、静止・リピート時間に示された時間、分割単位をリピートしながらキー入力待ち、入力がない場合、デフォルトの接続先に分岐。
1	0	0	予約。
1	0	1	予約。
1	1	0	ランダム分岐。 キー入力受け付けず、静止・リピートなし。分割単位の最後でランダムに分岐。
1	1	1	ランダム分岐。 キー入力受け付けず、静止・リピートなし。分割単位の最後で許可されているレベルのうち最大の再生レベルを持つ接続先に分岐。

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-027170

(43)Date of publication of application : 28.01.1997

(51)Int.Cl.

G11B 20/12

G11B 27/10

(21)Application number : 07-173795

(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 10.07.1995

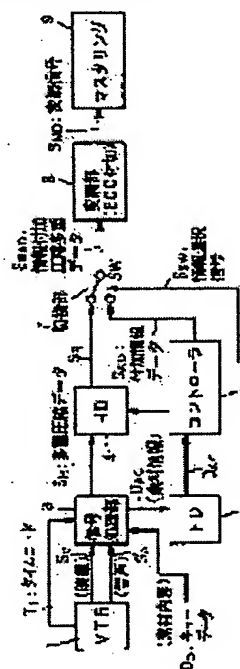
(72)Inventor : TOZAKI AKIHIRO
NAKAMURA HIROSHI
YOSHIO JUNICHI

(54) INFORMATION RECORDER AND INFORMATION REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform complex and interactive reproduction by dividing recording information to plural partial recording information and recording reproducing control information for reproducing in the specified order on a recording medium.

SOLUTION: When a VTR 1 reproduces a magnetic tape, and outputs a time code TT, a video signal SV and an audio signal SA, a signal processing part 3 performs compression processing after A/D converting the video signal SV and the audio signal SA outputted from the VTR 1. The data SR time base multiplexed and compression multiplexed in packet are stored in a hard disk device 4, and on the other hand, the additional information data SAD are outputted from the raw material contents information data DAC formed based on the partial recording information recorded on the magnetic tape. The additional information data SAD are stored in an innermost peripheral part of a master disk, and by reading out and reproducing the reproducing control information, complex and interactive reproduction is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The information recording device characterized by to have a record means record the playback control information for reproducing in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned for reproducing said partial recording information in order of predetermined / which divided said recording information into two or more partial recording information, and set it up beforehand based on the contents information of a material given from the exterior in the information recording device which records recording information on a record medium] on said record medium.

[Claim 2] It is the information recording device characterized by including the branching place information for specifying 1 or two or more partial recording information to which said playback control information should branch from said partial recording information of 1 in an information recording device according to claim 1.

[Claim 3] It is the information recording device characterized by including regeneration level information for said branching place information distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information in an information recording device according to claim 2.

[Claim 4] In an information recording device according to claim 2 or 3 said branching place information When the external branching directions which are the branching directions from the outside are given to the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium The information recording device characterized by including the branching timing information for making it distinguish whether it is made to branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which branching said regenerative apparatus to the partial recording information of a branching place immediately or said external branching directions was given.

[Claim 5] In an information recording device according to claim 2 to 4 said branching place information When the internal branching directions which are the branching directions inside the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium occur The information recording device characterized by including the random branching information for choosing a branching place and branching [from] it at random among two or more partial recording information beforehand set as said regenerative apparatus after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated.

[Claim 6] It is the information recording device characterized by including the playback control information before branching for said playback control information controlling the playback condition before branching about said partial recording information of 1 in an information recording device according to claim 1 to 3.

[Claim 7] It is the information recording device characterized by said playback control information before branching including a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry in an information recording device according to claim 6.

[Claim 8] In order to reproduce said partial recording information in order of predetermined [which divided recording information into two or more partial recording information based on the

contents information of a material which was able to be given beforehand, and set it up beforehand], Or it is the information regenerative apparatus which reproduces the account record medium with which the playback control information for reproducing in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned] was recorded. Based on a playback control information extract means to extract playback control information from said record medium, and said extracted playback control information, said partial recording information is reproduced in order of predetermined [which was set up beforehand]. Or the information regenerative apparatus characterized by having the playback control means reproduced in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned].

[Claim 9] Said playback control means is an information regenerative apparatus characterized by reproducing by specifying said partial recording information which should be reproduced next based on said branching place information including branching place information for said playback control information to specify 1 or two or more partial recording information which should branch from said partial recording information of 1 in an information regenerative apparatus according to claim 8.

[Claim 10] In an information regenerative apparatus according to claim 9 said branching place information The regeneration level information for distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information is included. Said playback control means The information regenerative apparatus characterized by reproducing the partial recording information concerned only when playback of said partial recording information corresponding to the regeneration level information concerned is permitted by comparing with said regeneration level information the criteria regeneration level information set up beforehand.

[Claim 11] In an information regenerative apparatus according to claim 9 or 10 said branching place information When the external branching directions which are the branching directions from the outside are given to said regenerative apparatus, whether the regenerative apparatus concerned is immediately branched to the partial recording information of a branching place Or the branching timing information for making it distinguish whether it is made to branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given is included. Said playback control means branches to the partial recording information of a branching place immediately based on said branching place information, when said external branching directions are given. Or the information regenerative apparatus characterized by having the branching control means which branches after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given.

[Claim 12] In an information regenerative apparatus according to claim 9 to 11 said branching place information When the internal branching directions which are the branching directions inside the regenerative apparatus concerned occur The random branching information for choosing a branching place and branching [from] it at random, among two or more partial recording information beforehand set up after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated, is included. Said playback control means is based on said random branching information. The information regenerative apparatus characterized by having the random branching control means which chooses a branching place at random and branches [from] among two or more partial recording information beforehand set up after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated.

[Claim 13] Said playback control means is an information regenerative apparatus characterized by controlling the playback condition before branching based on said playback control information before branching including the playback control information before branching for said playback control information to control the playback condition before branching about said partial recording information of 1 in an information regenerative apparatus according to claim 9 to 11.

[Claim 14] For said playback control means, said playback control information before branching is an information regenerative apparatus characterized by performing the still picture playback

control of partial recording information or repeat playback control on an information regenerative apparatus according to claim 13 and corresponding to [based on a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry] the still picture playback hour entry concerned or a repeat playback hour entry including a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the information regenerative apparatus which reproduces in a detail the audio information and video information were more suitable for playback actuation interactive from the information recording apparatus which records the audio information and video information for making interactive playback actuation perform, and a record medium to record media, such as an optical disk, about an information recording apparatus and an information regenerative apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, generally recording audio information and video information on record media, such as an optical disk and a video tape, is performed.

[0003] although the information recorded on these record media was conventionally recorded using the analog signal, the handling in a computer with little degradation of a signal (tone quality, image quality) etc. is easy recently — etc. — the approach of recording using a digital signal for a reason is becoming common.

[0004] Since random access is possible for the optical disk as a record medium which records this digital signal, it is used for the record medium of all information regardless of an image and voice.

[0005] Moreover, since storage capacity of an optical disk is large and it is possible to record much additional information other than the main information, it uses for special playback using additional information in many cases. By the way, when performing usual continuation playback and retrieval among special playbacks, there are some which forbid playback of a predetermined record section intentionally.

[0006] The interactive playback (interactive playback) which performs information interchange bidirectional between a user and media as an example of the special playback which forbids playback intentionally is mentioned. For example, in the interactive playback for education, only the part "in question" was reproduced, and unless specific actuation for a user to reply to a "problem" is performed, information playback of the part of an "answer" is forbidden.

[0007] As a function required of this interactive playback, it is 1, for example. In accordance with two or more plots (playback sequence) which the media manufacturer meant, it can branch in the plot specified by user interfaces, such as a key input.

[0008] 2) It can consider as a still picture playback condition automatically with a certain image frame.

3) Repeat playback (repeat playback) of a certain image section can be carried out automatically.

[0009] 4) A media manufacturer can specify still picture playback time amount or repeat playback time amount as arbitration.

5) When selectable to arbitration, a branching place can be determined for two or more plots at random by the regenerative-apparatus side.

[0010] 6) Under a predetermined regulation, when selectable, a branching place can be automatically set up for two or more plots by the regenerative-apparatus side. ** is mentioned.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] As the technique of realizing the function required of the above-mentioned conventional interactive playback, there is the technique of describing a playback procedure in the script format near a computer language.

[0012] If it is going to record a playback procedure on an optical disk in this script format Like [when the memory space for the playback procedure storage by the side of a regenerative apparatus becomes large and records the animation image of an on-the-spot photo, and quality voice as main information especially] The capacity for memorizing a playback procedure, when the storage capacity of the main information itself is large became large, and there was a trouble that a regenerative apparatus could not record a not much complicated playback procedure when the storage capacity of peace memory is restricted.

[0013] Moreover, in order to make it reproduce using a conversely complicated playback procedure, memory space by the side of a regenerative apparatus needed to be enlarged, and there was a trouble that cost will go up.

[0014] Then, the purpose of this invention is to offer a realizable information recording device and a realizable information regenerative apparatus, without making the burden by the side of a regenerative apparatus increase the function required of interactive playback.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, invention according to claim 1 In the information recording device which records recording information on a record medium, it is based on the contents information of a material given from the exterior. In order to reproduce said partial recording information in order of predetermined [which divided said recording information into two or more partial recording information, and set it up beforehand], Or a record means to record the playback control information for reproducing in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned] on said record medium is had and constituted.

[0016] In invention according to claim 1, invention according to claim 2 constitutes said playback control information so that the branching place information for specifying 1 or two or more partial recording information which should branch from said partial recording information of 1 may be included.

[0017] In invention according to claim 2, invention according to claim 3 constitutes said branching place information so that the regeneration level information for distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information may be included.

[0018] Invention according to claim 4 is set to invention according to claim 2 or 3. Said branching place information When the external branching directions which are the branching directions from the outside are given to the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium It constitutes so that the branching timing information for making it distinguish whether it is made to branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which branching said regenerative apparatus to the partial recording information of a branching place immediately or said external branching directions was given may be included.

[0019] Invention according to claim 5 is set to invention according to claim 2 to 4. Said branching place information When the internal branching directions which are the branching directions inside the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium occur It constitutes so that the random branching information for choosing a branching place and branching [from] it at random among two or more partial recording information beforehand set as said regenerative apparatus after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated may be included.

[0020] In invention according to claim 1 to 3, invention according to claim 6 constitutes said playback control information so that the playback control information before branching for controlling the playback condition before branching about said partial recording information of 1 may be included.

[0021] In invention according to claim 6, invention according to claim 7 constitutes said playback control information before branching so that a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry may be included.

[0022] Invention according to claim 8 divides recording information into two or more partial recording information based on the contents information of a material which was able to be given beforehand. In order to reproduce said partial recording information in order of predetermined [which was set up beforehand], Or it is the information regenerative apparatus which reproduces the account record medium with which the playback control information for reproducing in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned] was recorded. Based on a playback control information extract means to extract playback control information from said record medium, and said extracted playback control information, said partial recording information is reproduced in order of predetermined [which was set up beforehand]. Or the playback control means reproduced in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned] is had and constituted.

[0023] Including branching place information for invention according to claim 9 to specify 1 or two or more partial recording information to which said playback control information should branch from said partial recording information of 1 in invention according to claim 8, said playback control means is constituted so that it may reproduce by specifying said partial recording information which should be reproduced next based on said branching place information.

[0024] Invention according to claim 10 is set to invention according to claim 9. Said branching place information The regeneration level information for distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information is included. Said playback control means By comparing with said regeneration level information the criteria regeneration level information set up beforehand, only when playback of said partial recording information corresponding to the regeneration level information concerned is permitted, it constitutes so that the partial recording information concerned may be reproduced.

[0025] Invention according to claim 11 is set to invention according to claim 9 or 10. Said branching place information When the external branching directions which are the branching directions from the outside are given to said regenerative apparatus, whether the regenerative apparatus concerned is immediately branched to the partial recording information of a branching place Or the branching timing information for making it distinguish whether it is made to branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given is included. Said playback control means branches to the partial recording information of a branching place immediately based on said branching place information, when said external branching directions are given. Or the branching control means which branches after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given is had and constituted.

[0026] Invention according to claim 12 is set to invention according to claim 9 to 11. Said branching place information When the internal branching directions which are the branching directions inside the regenerative apparatus concerned occur The random branching information for choosing a branching place and branching [from] it at random, among two or more partial recording information beforehand set up after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated, is included. Said playback control means is based on said random branching information. The random branching control means which chooses a branching place at random and branches is had and constituted [from] among two or more partial recording information beforehand set up after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated.

[0027] Including the playback control information before branching for said playback control information to control the playback condition before branching about said partial recording information of 1 in invention according to claim 9 to 11 in invention according to claim 13, based

on said playback control information before branching, said playback control means is constituted so that the playback condition before branching may be controlled.

[0028] In invention according to claim 13, including a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry, invention according to claim 14 constitutes [control means /said / playback] in said playback control information before branching so that the still picture playback control of partial recording information or repeat playback control corresponding to the still picture playback hour entry concerned or a repeat playback hour entry may be carried out based on a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry.

[0029]

[Function] According to invention according to claim 1, based on the contents information of a material given from the exterior, a record means divides said recording information into two or more partial recording information, and records the playback control information for reproducing in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned for reproducing said partial recording information in order of predetermined /which was set up beforehand] on said record medium.

[0030] according to invention according to claim 2 — an operation of invention according to claim 1 — in addition, since said playback control information includes the branching place information for specifying 1 or two or more partial recording information which should branch from said partial recording information of 1, it can make the partial recording information of a branching place specify easily at the time of playback of partial recording information

[0031] according to invention according to claim 3 — an operation of invention according to claim 2 — in addition, since said branching place information includes the regeneration level information for distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information, it can distinguish refreshable partial recording information easily.

[0032] According to invention according to claim 4, to an operation of invention according to claim 2 or 3 in addition, said branching place information When the external branching directions which are the branching directions from the outside are given to the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium Whether said regenerative apparatus is immediately branched to the partial recording information of a branching place Or since the branching timing information for making it distinguish whether it is made to branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given is included, various branching patterns are realizable.

[0033] According to invention according to claim 5, to an operation of invention according to claim 2 to 4 in addition, said branching place information When the internal branching directions which are the branching directions inside the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium occur Since the random branching information for choosing a branching place and branching [from] it at random among two or more partial recording information beforehand set as said regenerative apparatus after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated is included Various branching patterns are automatically realizable.

[0034] according to invention according to claim 6 — an operation of invention according to claim 1 to 3 — in addition, since said playback control information includes the playback control information before branching for controlling the playback condition before branching about said partial recording information of 1, it can control the playback condition before branching easily.

[0035] According to invention according to claim 7, since said playback control information before branching includes a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry in addition to an operation of invention according to claim 6, still picture playback time amount or repeat playback time amount can be set up easily.

[0036] According to invention according to claim 8, a playback control information extract means extracts playback control information from said record medium. A playback control means is reproduced in order of predetermined [based on the conditions which reproduce said partial recording information in order of predetermined /which was set up beforehand /based on said

extracted playback control information, or are given from the exterior in the case of the playback concerned].

[0037] according to invention according to claim 9 — an operation of invention according to claim 8 — in addition, since it reproduces by specifying said partial recording information which should reproduce said playback control means next based on said branching place information including branching place information for said playback control information to specify 1 or two or more partial recording information which should branch from said partial recording information of 1, a branching place can specify easily and playback can continue.

[0038] According to invention according to claim 10, to an operation of invention according to claim 9 in addition, said branching place information The regeneration level information for distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information is included. Said playback control means Since the partial recording information concerned is reproduced only when playback of said partial recording information corresponding to the regeneration level information concerned is permitted by comparing with said regeneration level information the criteria regeneration level information set up beforehand It is reproducible by distinguishing the partial recording information or the partial recording information by which playback prohibition is carried out by which playback authorization is carried out easily.

[0039] Since the branching control means of a playback control means branches after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which it branched to the partial recording information of a branching place immediately, or said external branching directions were given based on said branching place information according to invention according to claim 11 when said external branching directions are given in addition to an operation of invention according to claim 9 or 10, it is realizable in various branching patterns.

[0040] According to invention according to claim 12, to an operation of invention according to claim 9 to 11 in addition, the random branching control means of a playback control means Since a branching place is chosen at random and it branches [from] based on said random branching information among two or more partial recording information beforehand set up after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated, various branching patterns are automatically realizable.

[0041] According to invention according to claim 13, since a playback control means controls the playback condition before branching based on said playback control information before branching in addition to an operation of invention according to claim 9 to 11, playback control before branching can be performed easily.

[0042] According to invention according to claim 14, since a playback control means performs the still picture playback control of partial recording information or repeat playback control corresponding to the still picture playback hour entry concerned or a repeat playback hour entry based on a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry in addition to an operation of invention according to claim 13, still picture playback or repeat playback of partial recording information can be carried out easily.

[0043]

[Example] Next, the suitable example of this invention is explained with reference to a drawing.

(i) The block diagram of the information recording device of this example is shown in information recording device drawing 1 .

[0044] The information recording device 100 plays the magnetic tape which recorded recording information which should be recorded, such as speech information and image information, and is a time code TT and a video signal SV. And sound signal SA VTR1 to output, Video signal SV outputted from VTR1 And sound signal SA After carrying out A/D conversion, an MPEG method — every GOP (Group Of Pictures) — compression processing — carrying out — a packet unit — time-axis multiplex — carrying out — compression data multiplex SR *****, while outputting Time code TT corresponding to the above-mentioned recording information outputted from VTR1 And the recording information recorded on the magnetic tape is beforehand classified into the partial recording information for every contents of a material of the. Queue data DQ corresponding to each partial recording information And time code TT It is based. The signal—

processing section 3 which detects the partial recording information starting address in the playback time amount at the time of reproducing the partial recording information concerned for every partial recording information, and the recording information of each partial recording information, and outputs the contents information data DAC of a material, Compression data multiplex SR The hard disk drive unit 4 memorized temporarily, the flexible disk (FD) equipment 5 which records the contents information data DAC of a material temporarily, and information recording device S1 While controlling the whole Compression data multiplex SR read from the hard disk drive unit 4 While outputting the various additional information data SAD based on the contents data DAC of a material read from FD equipment 5 to the list The controller 6 which outputs the information selection signal SSW for choosing either multiplex compressed data SR or the additional information data SAD as data which should be outputted to the modulation section 8 mentioned later, It is based on the information selection signal SSW, and is multiplex compressed data SR. Or either of the additional information data SAD is chosen. Information addition compression data multiplex SRAD The change-over section 7 which output by carrying out, and information addition compression data multiplex SRAD The modulation section 8 which receives, modulates addition of error correction codes (ECC), such as a Reed Solomon code, 8 - 15 modulation, etc., and is outputted as a modulating signal SMD, It has mastering equipment 9 which creates the master disc which is not illustrated based on a modulating signal SMD, and is constituted.

[0045] Here, the additional information data SAD are explained. The recording information corresponding to one material (a video signal SV and a sound signal SA) can be beforehand classified into partial recording information the whole contents of a material, is matched with each partial recording information, and constitutes the additional information data SAD.

[0046] The division number-of-unit data 20 which are the number of partial recording information as they are shown in drawing 2, when the additional information data SAD are divided roughly (\Rightarrow), The head address-data group 21 which consists of head address data showing the start address for every division unit corresponding to each partial recording information, The size data constellation 22 which consists of size data showing the size for every division unit corresponding to each partial recording information, The regeneration level data constellation 23 which consists of regeneration level data for setting up the object (level) which should permit playback of the regeneration level of the division unit concerned, i.e., for children, a for [adults], etc. for every division unit corresponding to each partial recording information, It has the playback CDC group 24 which consists of playback CDC 24-1 for performing playback control of the division unit corresponding to each partial recording information - 24-n, and is constituted.

[0047] Playback CDC 24-X ($X=1-n$) which constitutes the playback CDC group 24 The connectable division number-of-unit data 30 showing the number (the connectable division number of unit m) of other partial recording information (=division unit) which can be connected with the playback CDC 24-X concerned as shown in drawing 3 (it reproduces continuously), The playback control information data 31 for performing playback control of the partial recording information corresponding to the playback CDC 24-X concerned, the regeneration level of other partial recording information which can be connected with the playback CDC 24-X concerned — and — being concerned — others — with the connection partial recording information data constellation 32 which consists of connection partial recording information data 32-1 showing the number for specifying partial recording information — 32-n Preparation ***** is carried out.

[0048] Here, the playback control information data 31 are explained. The playback control information data 31 are a bit b2 – a bit b0. It has the triplet control information data and quiescence /repeat hour entry data which consist of triplets, and is constituted.

[0049] First, triplet control information data are explained with reference to drawing 4. the 1st of triplet control information data — bit b2 the branching gestalt setting flag for controlling whether it branches to other partial recording information by distinction of branching to other partial recording information based on a user's selection, or a regenerative apparatus — it is — for example, the 1st — it shall branch to other partial recording information by distinction of a regenerative apparatus by being referred to as bit b2 =1

[0050] It is b1 the 2nd bit. It is b0 the 3rd bit. It is b2 the 1st bit. Since the semantics changes with values, it is b2 the 1st bit. It explains for every value.

a) the 1st — the case of bit b2 = 0 (it branches by a user's selection), and the 2nd — bit b1 the playback gestalt setting flag for controlling whether it considers as a still picture playback condition, or it considers as a repeat playback condition, after playback of the partial recording information under playback (division unit under playback) is completed — it is — for example, the 2nd — it considers as a repeat playback condition by bit b1 = 1.

[0051] — the 3rd — bit b0 the branch condition setting flag for controlling whether it branches whether when there is a predetermined key input while reproducing partial recording information (division unit), does it answer immediately and branches to playback of the partial recording information of a branching place to playback of the partial recording information of a branching place after playback termination of the partial recording information concerned — it is — for example, the 3rd — it branches immediately by bit b0 = 1.

[0052] b) the 1st — the case of bit b2 = 1 (it branches by distinction of a regenerative apparatus) — in this case — the 2nd — bit b1 and the 3rd — bit b3 A branching condition changes with combination.

[0053] — the 2nd — bit b1 = 0 and the 3rd — the case of bit b0 = 0.

In this example, it is in the reservation condition and is not used.

— the 2nd — bit b1 = 0 and the 3rd — the case of bit b0 = 1.

[0054] In this example, it is in the reservation condition and is not used.

— the 2nd — bit b1 = 1 and the 3rd — the case of bit b0 = 0.

A key input is not received but it branches at random to other partial recording information which can branch after playback termination of the partial recording information concerned (the last of a division unit), without shifting to still picture playback actuation and repeat playback actuation.

[0055] — the 2nd — bit b1 = 1 and the 3rd — the case of bit b0 = 1.

A key input is not received but it branches to other partial recording information which has the greatest regeneration level (the authorization range is the widest) among other partial recording information which can branch after playback termination of the partial recording information concerned (the last of a division unit), without shifting to still picture playback actuation and repeat playback actuation.

[0056] quiescence /repeat hour entry data — the 1st of triplet control-information data — it is data for setting up the time amount which performs still picture playback actuation or repeat playback actuation in the key input waiting state in the case of bit b2=0, and when a key input is not performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, or when the key input of normal is not performed, it branches to other partial recording information (division unit) of a setup (default) beforehand. In this case, it shall be the partial recording information (division unit 1) beforehand described by the beginning of the additional information data SAD as other partial recording information of a setup, for example.

[0057] As a setup of more concrete quiescence /repeat hour entry data T, if quiescence /repeat hour entry data T are made into 8 bits, in the case of $-0 \leq T \leq 60$, still picture playback time amount or repeat playback time amount will be set to T [a second].

[0058] — When still picture playback time amount or repeat playback time amount is set to TT in the case of $60 < T \leq 254$, it is $TT = (t - 60) \times 10 + 60$ [second].

It carries out.

[0059] — Perform still picture playback or repeat playback until there is a key input in the case of $T = 255$. That is, it considers as $TT = \text{infinity}$.

[0060] As the additional information data SAD mentioned above are shown in drawing 5, the most inner circumference of an optical disk is recorded on a peace additional information field. Next, actuation of the information recording device 100 is explained.

[0061] The magnetic tape which recorded recording information which VTR1 should record, such as speech information and image information, is played, and they are a time code TT and a video signal SV. And sound signal SA If it outputs The signal-processing section 3 is the video signal SV outputted from VT1. And sound signal SA After carrying out A/D conversion, an MPEG

method — every ** GOP (Group Of Pictures) — compression processing — carrying out — a packet unit — time-axis multiplex — carrying out — compression data multiplex SR *****, while outputting to a hard disk drive unit 4 Time code TT corresponding to the above-mentioned recording information outputted from VTR1 And the recording information recorded on the magnetic tape is beforehand classified into the partial recording information for every contents of a material of the. Queue data DQ corresponding to each partial recording information And time code TT It is based. The partial recording information starting address in the playback time amount at the time of reproducing the partial recording information concerned for every partial recording information and the recording information of each partial recording information is detected, and the contents information data DAC of a material are outputted to flexible disk equipment 5.

[0062] Compression data multiplex SR memorized by the hard disk drive unit 4 It is compression data multiplex SR under control of a controller 6. It is outputted to the change-over section 7. Moreover, flexible disk equipment 5 records the contents information data DAC of a material on a flexible disk temporarily, and outputs the contents information data DAC of a material to a controller 6 under control of a controller 6.

[0063] Compression data multiplex SR It reaches, it is concurrent with the output of the contents information data DAC of a material, and a controller 6 is compression data multiplex SR. It is multiplex compressed data SR as data which should be outputted to the modulation section 8 while outputting the additional information data SAD to a list at the change-over section 7 based on the contents information data DAC of a material. Or the information selection signal SSW for choosing either of the additional information data SAD is outputted to the change-over section 7.

[0064] thereby — the change-over section 7 — the information selection signal SSW — being based — multiplex compressed data SR or either of the additional information data SAD — choosing — information addition compression data multiplex SRAD ***** — it outputs to the modulation section 8.

[0065] The modulation section 8 is information addition compression data multiplex SRAD. It receives, addition of error correction codes (ECC), such as a Reed Solomon code, 8 -15 modulation, etc. are modulated, and it outputs to mastering equipment 9 as a modulating signal SMD.

[0066] Mastering equipment 9 creates the master disc which is not illustrated based on a modulating signal SMD. Thus, the additional information data SAD are recorded on the master disc by which mastering was carried out by the most-inner-circumference section, and the replica disc by which the additional information data SAD were recorded on the most-inner-circumference section with the replication equipment which is not illustrated using this master disc is manufactured.

(II) The configuration of an information regenerative apparatus, next an information regenerative apparatus is explained with reference to drawing 6.

[0067] The optical pickup 40 to which the information regenerative apparatus 200 is read and outputs the recording information of the optical disk with which the additional information data SAD were recorded as a reading signal SRD, the reading signal SRD — fixed threshold level (threshold) — binary — izing — binary-signal SB ***** — the binary-ized machine 41 to output and binary-signal SB receiving — a recovery and an error correction — carrying out — recovery signal SL *****, while outputting binary-signal SB from — with the demodulator 42 which extracts the additional information data SAD and is outputted to the below-mentioned controller Recovery signal SL The signal-processing section 43 which receives, performs and carries out D/A conversion of the elongation processing based on an MPEG method, and is outputted as the output video signal SVO and an output sound signal SAO, binary-signal SB from — a clock component — detecting — detection clock signal CLKP ***** — with the clock component detector 44 to output Detection clock signal CLKP Carry out the phase comparison of the reference clock signal CLK from the below-mentioned oscillator 47, and it considers as a comparison signal. The phase comparator 45 containing LPF (Low Pass Filter) which removes a high-frequency component from the comparison signal concerned, and is

outputted as a revolving-speed-control signal SSP of a spindle motor 46. The spindle motor 46 which rotates an optical disk under the revolving speed control based on the revolving-speed-control signal SSP. While performing control of the oscillator [which outputs the reference clock signal CLK for taking the timing synchronization between each part material which constitutes the information regenerative apparatus 200] 47, and information regenerative-apparatus 200 whole The spindle control signal SE for reproducing the partial recording information corresponding to a playback location, while performing playback control based on the additional information data SAD The signal output-control signal SDS and slider control signal SX And it has the controller 48 which outputs the playback control signal SCC for making still picture playback or repeat playback perform, and is constituted.

[0068] Next, playback actuation is explained. A controller 48 is the spindle control signal SE, if an instruction of playback initiation is inputted from actuation devices, such as remote control equipment which is not illustrated. It outputs, a spindle motor 46 is driven, the rotation drive of the optical disk is carried out, and playback is started.

[0069] Continuously, it is the slider control signal SX. While outputting to an optical pickup 40 and transporting to a predetermined reading station, the recording information of an optical disk is made to read and it is made to output to the binary-ized machine 41 as a reading signal SRD.

[0070] The binary-ized machine 41 makes the output reading signal SRD binary by fixed threshold level (threshold), and is binary-signal SB. It carries out and outputs to a demodulator 42 and the clock component detector 44.

[0071] thereby — a demodulator 42 — binary-signal SB receiving — a recovery and an error correction — carrying out — recovery signal SL ***** — while outputting to the signal-processing section 43 — binary-signal SB from — the additional information data SAD are extracted and it outputs to a controller 48.

[0072] this — being concurrent — the clock component detector 44 — binary-signal SB from — a clock component — detecting — detection clock signal CLKP ***** — outputting — a phase comparator — detection clock signal CLKP The phase comparison of the reference clock signal CLK from the below-mentioned oscillator 47 is carried out, it considers as a comparison signal, a high-frequency component is removed from the comparison signal concerned, and it outputs to a spindle motor 46 as a revolving-speed-control signal SSP of a spindle motor 46.

[0073] While a controller 48 reproduces recording information, a current playback location distinguishes the thing corresponding to which partial recording information (division unit) it is from the address of the recording information under the inputted additional information data SAD and current playback.

[0074] And the playback approach of the partial recording information concerned is distinguished from the playback control information data 31 of playback CDC 24-X corresponding to the partial recording information reproduced now it shown in drawing 3 at.

[0075] a) the 1st which constitutes triplet control information — bit b2 =0 and the 2nd — bit b1 =0 and the 3rd — the case of bit b0 =0.

If there are waiting and a key input about a key input of a user, playback will be continued to the last of the partial recording information under playback (division unit), and it will branch to the partial recording information of the branching place corresponding to the inputted key after playback termination.

[0076] In this case, into the waiting for a key input, when it has reproduced to the last of the partial recording information concerned, it shifts to still picture playback actuation with the playback control signal SCC, and will be in the state waiting for a key input further.

[0077] Then, when a key input is performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, it branches at the branching place corresponding to the inputted key. Moreover, when a key input is not performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, or when the key input of normal is not performed, it branches to other partial recording information (division unit) of a setup (default) beforehand.

[0078] b) the 1st which constitutes triplet control information — bit b2 =0 and the 2nd — bit b1 =0 and the 3rd — the case of bit b0 =1.

If there are waiting and a key input about a key input of a user, it will branch to the partial

recording information of the branching place corresponding to the key inputted immediately. In this case, into the waiting for a key input, when it has reproduced to the last of the partial recording information concerned, it shifts to still picture playback actuation with the playback control signal SCC, and will be in the state waiting for a key input further.

[0079] Then, when a key input is performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, it branches at the branching place corresponding to the inputted key. Moreover, when a key input is not performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, or when the key input of normal is not performed, it branches to other partial recording information (division unit) of a setup (default) beforehand.

[0080] c) the 1st which constitutes triplet control information — bit $b_{\text{SUB}2} = 0$ and the 2nd — bit $b_1 = 1$ and the 3rd — the case of bit $b_0 = 0$.

If there are waiting and a key input about a key input of a user, playback will be continued to the last of the partial recording information under playback (division unit), and it will branch to the partial recording information of the branching place corresponding to the inputted key after playback termination.

[0081] In this case, into the waiting for a key input, when it has reproduced to the last of the partial recording information concerned, it shifts to repeat playback actuation of partial recording information with the playback control signal SCC, and will be in the state waiting for a key input further.

[0082] Then, when a key input is performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, it branches at the branching place corresponding to the inputted key. Moreover, when a key input is not performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, or when the key input of normal is not performed, it branches to other partial recording information (division unit) of a setup (default) beforehand.

[0083] d) the 1st which constitutes triplet control information — bit $b_2 = 0$ and the 2nd — bit $b_1 = 1$ and the 3rd — the case of bit $b_0 = 1$.

If there are waiting and a key input about a key input of a user, it will branch to the partial recording information of the branching place corresponding to the key inputted immediately.

[0084] In this case, into the waiting for a key input, when it has reproduced to the last of the partial recording information concerned, it shifts to repeat playback actuation of partial recording information with the playback control signal SCC, and will be in the state waiting for a key input further.

[0085] Then, when a key input is performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, it branches at the branching place corresponding to the inputted key. Moreover, when a key input is not performed in the time amount shown by quiescence /repeat hour entry data, or when the key input of normal is not performed, it branches to other partial recording information (division unit) of a setup (default) beforehand.

[0086] e) the 1st which constitutes triplet control information — bit $b_2 = 1$ and the 2nd — bit $b_1 = 0$ and the 3rd — the case of bit $b_0 = 0$, or the 1st — bit $b_2 = 1$ and the 2nd — bit $b_1 = 0$ and the 3rd — the case of bit $b_0 = 1$.

[0087] Since the playback approach is not decided, an optical disk is rejected (discharge), and while displaying on the display screen which does not illustrate the purport which cannot play the optical disk concerned, the KONN troller 48 will be in a standby condition until loading (wearing) of the new optical disk is carried out.

[0088] f) the 1st which constitutes triplet control information — bit $b_2 = 1$ and the 2nd — bit $b_1 = 1$ and the 3rd — the case of bit $b_0 = 0$.

Playback is continued to the last of the partial recording information under playback (division unit), and after playback termination, out of the partial recording information (division unit) which can be branched, a branching place is set up at random and it branches.

[0089] g) the 1st which constitutes triplet control information — bit $b_2 = 1$ and the 2nd — bit $b_1 = 1$ and the 3rd — the case of bit $b_0 = 1$.

To the last of the partial recording information under playback (division unit), playback is continued, and after playback termination, the partial recording information (division unit) which has the regeneration level of the maximum level which does not exceed the regeneration level

beforehand specified out of the partial recording information (division unit) which can be branched is chosen, and it branches.

[0090] Then, when playback of the partial recording information of the last which should repeat the same actuation as Above a-g, and should be reproduced (division unit), i.e., the partial recording information of the division number-of-unit data 20=0, was completed, it is the slider control signal SX. An optical pickup 40 is returned to the position in readiness by the side of the most inner circumference, and playback actuation is ended.

[0091] Based on the additional information data SAD, interactive playback actuation is controllable, and even when the memory capacity of the memory by the side of a regenerative apparatus is small, the complicated playback control which met the intention of a media manufacturer easily can be made to perform like the above explanation according to this example.

[0092]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, a record means is based on the contents information of a material given from the exterior. In order to reproduce said partial recording information in order of predetermined [which divided said recording information into two or more partial recording information, and set it up beforehand], Or since the playback control information for reproducing in order of predetermined [based on the conditions given from the exterior in the case of the playback concerned] is recorded on said record medium Complexity and interactive playback in alignment with an intention of a media manufacturer can be performed without applying a burden to a regenerative-apparatus side, if it reproduces by the regenerative-apparatus side based on playback control information.

[0093] According to invention according to claim 2, since the branching place information for specifying 1 or two or more partial recording information to which said playback control information should branch from said partial recording information of 1 in addition to an effect of the invention according to claim 1 is included, the partial record information on a branching place can be made to specify easily at the time of playback of partial recording information, and interactive playback can be more easily performed by the regenerative-apparatus side at it.

[0094] According to invention according to claim 3, since regeneration level information for said branching place information to distinguish the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information in addition to an effect of the invention according to claim 2 is included, refreshable partial recording information can be distinguished easily and interactive playback only using the partial recording information to which playback was permitted can be performed.

[0095] According to invention according to claim 4, to an effect of the invention according to claim 2 or 3 in addition, said branching place information When the external branching directions which are the branching directions from the outside are given to the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium Whether said regenerative apparatus is immediately branched to the partial recording information of a branching place Or since the branching timing information for making it distinguish whether it is made to branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given is included Various branching patterns can be realized and complexity and interactive playback in alignment with an intention of a media manufacturer can be performed.

[0096] According to invention according to claim 5, to an effect of the invention according to claim 2 to 4 in addition, said branching place information When the internal branching directions which are the branching directions inside the regenerative apparatus which reproduces said recording information of said record medium occur Since the random branching information for choosing a branching place and branching [from] it at random among two or more partial recording information beforehand set as said regenerative apparatus after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated is included Various branching patterns can be realized automatically and interactive playback developed variously can be performed.

[0097] According to invention according to claim 6, since the playback control information before

branching for said playback control information to control the playback condition before branching about said partial recording information of 1 in addition to an effect of the invention according to claim 1 to 3 is included, the playback condition before branching can be controlled easily and control before branching at the time of the interactive playback by the regenerative apparatus can be performed easily.

[0098] According to invention according to claim 7, since said playback control information before branching can set up still picture playback time amount or repeat playback time amount easily including a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry in addition to an effect of the invention according to claim 6, by the regenerative-apparatus side, the inside of standby times, such as input waiting under interactive playback, can perform still picture playback or repeat playback easily.

[0099] According to invention according to claim 8, since a playback control means is reproduced in order of predetermined [based on the conditions which reproduce said partial recording information in order of predetermined / which was set up beforehand / based on said extracted playback control information, or are given from the exterior in the case of the playback concerned], complexity and interactive playback in alignment with an intention of a media manufacturer can be performed.

[0100] According to invention according to claim 9, to an effect of the invention according to claim 8 in addition, said playback control information The branching place information for specifying 1 or two or more partial recording information which should branch from said partial recording information of 1 is included. Said playback control means Since it can reproduce by the ability specifying said partial recording information which should be reproduced next based on said branching place information, a branching place can be specified easily and playback can be continued, complexity and interactive playback in alignment with an intention of a media manufacturer can be performed.

[0101] According to invention according to claim 10, to an effect of the invention according to claim 9 in addition, said branching place information The regeneration level information for distinguishing the permission or denial of playback of 1 concerned which should branch or two or more partial recording information is included. Said playback control means By comparing with said regeneration level information the criteria regeneration level information set up beforehand Only when playback of said partial recording information corresponding to the regeneration level information concerned is permitted, the partial recording information concerned is reproduced. Since it is reproducible by distinguishing the partial recording information or the partial recording information by which playback prohibition is carried out by which playback authorization is carried out easily, interactive playback only using the partial recording information to which playback was permitted can be performed.

[0102] According to invention according to claim 11, to an effect of the invention according to claim 9 or 10 in addition, the branching control means of a playback control means When said external branching directions are given, based on said branching place information, it branches to the partial recording information of a branching place immediately. Or since it can branch after playback termination of the partial recording information under playback in the timing to which said external branching directions were given and various branching patterns can be realized, complexity and interactive playback in alignment with an intention of a media manufacturer can be performed.

[0103] According to invention according to claim 12, to an effect of the invention according to claim 9 to 11 in addition, the random branching control means of a playback control means Since a branching place is chosen at random and it branches [from] based on said random branching information among two or more partial recording information beforehand set up after playback termination of the partial recording information under playback in the timing which said internal branching directions generated Various branching patterns can be realized automatically and interactive playback developed variously can be performed.

[0104] According to invention according to claim 13, since a playback control means controls the playback condition before branching based on said playback control information before branching in addition to an effect of the invention according to claim 9 to 11 and playback control before

branching can be performed easily, control before branching at the time of interactive playback can be performed easily.

[0105] Since a playback control means carries out the still picture playback control of partial recording information or the repeat playback control corresponding to the still picture playback hour entry concerned or a repeat playback hour entry based on a still picture playback hour entry or a repeat playback hour entry in addition to an effect of the invention according to claim 13 and still picture playback or repeat playback of partial recording information can be carried out easily, according to invention according to claim 14, still picture playback or repeat playback can be easily carried out by the inside of standby times, such as input waiting under interactive playback.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the outline configuration block Fig. of the information recording apparatus of an example.

[Drawing 2] It is the explanatory view of additional information data.

[Drawing 3] It is the explanatory view of playback CDC.

[Drawing 4] It is the explanatory view of triplet control information.

[Drawing 5] It is the explanatory view of the information record condition of an optical disk.

[Drawing 6] It is the outline configuration block Fig. of the information regenerative apparatus of an example.

[Description of Notations]

100 — Information recording device

1 — VTR

3 — Signal-processing section 3

4 — Hard disk drive unit 4

5 — Flexible disk (FD) equipment

6 — Controller

7 — Change-over section

8 — Modulation section

9 — Mastering equipment

20 — Division number-of-unit data

21 — Head address-data group

22 — Size data constellation

23 — Regeneration level data constellation

24-1 - 24-n — Playback CDC

24 — Playback CDC group

30 — Connectable division number-of-unit data

31 — Playback control information data

32-1 - 32-n — Connection partial recording information data

32 — Connection partial recording information data constellation

200 — Information regenerative apparatus

40 — Optical pickup

41 — Binary-ized machine

42 — Demodulator

43 — Signal-processing section

44 — Clock component detector

45 — Phase comparator

46 — Spindle motor

47 — Oscillator

48 — Controller

CLKP — Detection clock signal

CLK — Reference clock signal

DQ — Queue data
DAC — The contents information data of a material
SSW — Information selection signal
SRAD — Information addition compression data multiplex
SRD — Reading signal
SB — Binary signal
SL — Recovery signal
SVO — Output video signal
SAO — Output sound signal
SSP — Revolving-speed-control signal
SE — Spindle control signal
SDS — Signal output-control signal
SX — Slider control signal
SCC — Playback control signal
SR — Compression data multiplex
SV — Video signal
SA — Sound signal
SMD — Modulating signal
SAD — Additional information data
TT — Time code

[Translation done.]